

KNAUFINSULATION

KNAUF

FACHADA LIGERA Certificada Passivhaus



Certificado 1236cs04



El Grupo Knauf y SIGA a la vanguardia del desarrollo de soluciones constructivas presenta el nuevo sistema de fachada ligera Passiv, anticipándonos de esta manera a las exigencias sobre los ECCN (edificios consumo casi nulo) aplicables en el 2020.

Ante la exigencia de los ECCN promovemos sistemas de fachada más eficaces en comparación a las soluciones tradicionales actuales.

LA **ELIMINACIÓN DE PUENTES TÉRMICOS**, SU **BAJA TRANSMITANCIA** Y LA **HERMETICIDAD** DEL SISTEMA, FAVORECE QUE EL EDIFICIO TENGA UN **MENOR CONSUMO ENERGÉTICO**.

VENTAJAS DEL SISTEMA

- Certificado Passivhaus
- Sistema ligero
- Versatilidad de montaje
- Instaladores formados
- Simplificación de gremios en obra
- Ahorro de tiempo en instalación
- Sostenibilidad y calidad de aire interior



Aunando el estándar Passivhaus en un sistema de construcción ligera y versátil: la evolución de la envolvente“

CONCEPTO PASSIVHAUS

El estándar Passivhaus, creado en Alemania a principios de los 90, se trata de un estándar prestacional donde hay que cumplir con un **mínimo de requisitos** para poder obtener el certificado:



DEMANDA DE CALEFACCIÓN
<15 kWh/(m²a)



DEMANDA DE ENERGÍA PRIMARIA
<120 kWh/(m²a)
(calefacción, agua caliente y electricidad)



DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
<15 kWh/(m²a)



ESTANQUEIDAD
<0.6 renovaciones de aire por hora (valor de estanqueidad 50 pa)

Con este nuevo sistema damos respuesta a 3 de sus 5 principios básicos.

#1 | EXCELENTE AISLAMIENTO TÉRMICO



95% puro aislamiento.

Al contar con una mayor superficie de cámara interior nos permite aumentar los espesores de aislamiento "obteniendo una alta resistencia térmica de la fachada".

#2 | HERMETICIDAD AL AIRE



El sistema incorpora membranas herméticas al aire interior y su cinta de sellado para evitar las exfiltraciones e infiltraciones.

#3 | VENTILACIÓN MECÁNICA CON RECUPERACIÓN DE CALOR

#4 | VENTANAS Y PUERTAS DE ALTAS PRESTACIONES

#5 | AUSENCIA DE PUENTES TÉRMICOS



La incorporación del elemento de fachada ventilada permite crear una capa de aislamiento uniforme que **elimina los puentes térmicos de frentes de forjado o pilares.**

” **La tendencia de la aplicación del estándar passivhaus se hace más latente en todo tipo de edificios** “



” El cierre más rápido de la envolvente del edificio brinda protección contra las inclemencias del tiempo, permitiendo que las etapas de acabado de interiores se realicen antes que con los sistemas tradicionales “



PROMOTOR

MEJOR ECONOMÍA

- **Plazos de construcción más rápidos:** hasta un **27% de ahorro de tiempo** hasta el final de la etapa de acabado superficial. En comparación con los ladrillos y bloques, implica que el edificio se puede completar antes para su posterior explotación, venta, alquiler o uso.
- Hasta un **8% más de superficie útil en comparación con los ladrillos y bloques** que permiten a los inversores generar mayor retorno de la inversión.
- Los **costes de la inversión** y la **participación en el coste total de materiales** de la construcción son inferiores a los de albañilería tradicional.

VENTAJAS:

- **Construcción bajo estándar Passivhaus**
- **Rápido payback**
- **Diferenciación en calidad de obra**
- **Rápida ejecución**
- **Más m² (sin reducción de espacios útil en la vivienda)**

COMPARATIVA SISTEMA TRADICIONAL VS FACHADA LIGERA PASSIV





RENDIMIENTO

- **Mayor rapidez** y por tanto mayor **reducción de los plazos de entrega**.
- **Mayor celeridad en el cierre de la envolvente** para dar continuidad a los oficios en el interior.
- Sistema con tecnología seca y ligera.
- **Menor superficie de acopio** de materiales en obra y **facilitando el suministro** en el interior del edificio.
- **Acceso fácil** a la infraestructura del edificio.
- Perfecto como **material de rehabilitación de fachadas**, ya que no es necesario reforzar la estructura principal del edificio debido al poco peso.
- Mayor **libertad de diseño y flexibilidad** para crear curvas (hasta un radio de 1 m).
- Mejor respuesta en caso de sismo.

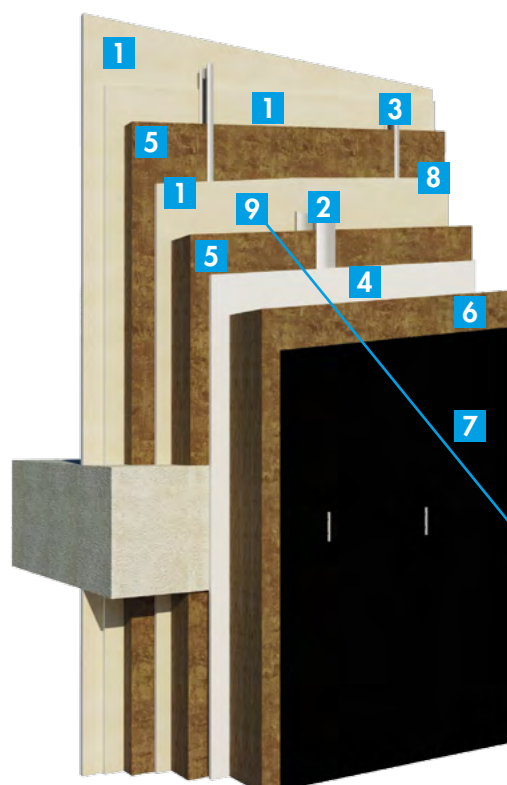
COMPONENTES DEL SISTEMA

KNAUF

- 1** Placa de yeso laminado Knauf tipo A
- 2** Perfilera Knauf GRC Acero Galvanizado
- 3** Perfilera interior PYL

AQUAPANEL®

- 4** Placa de cemento Knauf Aquapanel Outdoor

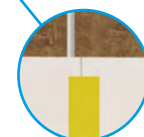


KNAUF INSULATION

- 5** Lana mineral Ultracoustic
- 6** Lana mineral Naturoll 032
- 7** Membrana Homeseal LDS 0,02 UV

SIGA ⁺ 1966

- 8** Membrana inteligente Majrex
- 9** Banda adhesiva Sicrall Cinta Fentrim 20 de encuentro con forjado y muro



Cinta Fentrim vista por el interior

”

Avanzando hacia la economía circular: reducir, reciclar y reutilizar “



ARQUITECTO

CERTIFICADO PASSIVHAUS

El Grupo Knauf y Siga, con años de experiencia y avalados por proyectos emblemáticos, desarrolla un sistema constructivo que aúna el estándar Passivhaus con la seguridad de materiales de alta gama.

Optimización del espesor de fachada para conseguir una menor transmisión térmica. Conseguimos el mismo valor U que un sistema tradicional (ladrillo y bloque) reduciendo un 25% el espacio, lo que nos permite aumentar el aislamiento térmico.

VENTAJAS:

- Libertad de diseño y elección de acabados
- Perfecto como sistema de rehabilitación
- Alta prestaciones térmicas y acústicas
- Gran respuesta a sismos

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Todos los materiales que componen el sistema los avalan los certificados más estrictos de Calidad de Aire Interior para contribuir a un hábitat saludable.



ECONOMÍA CIRCULAR:

- 50% menos de energía primaria
- 30% menos de emisiones de CO₂
- Uso reducido de recursos naturales
- Mejor rendimiento medioambiental

MATERIALES SOSTENIBLES

La **lana mineral** de Knauf Insulation se fabrica con más de un 75% de vidrio **reciclado**, además, utiliza una tecnología de ligante única conocida como E-Technology, en base vegetal y libre de fenoles y formaldehídos añadidos.

La **placa de yeso laminado** de Knauf es un material **100% reciclable**, fabricada con lamina de celulosa reciclada.

Las **cintas y membranas** de Knauf Insulation y Siga utilizadas no contienen disolventes, cloros ni formaldehídos.

” Bienestar,
vivienda saludable
y confort “



Según el “Estudio del usuario de Edificios de Consumo Casi Nulo - Pasivos”:

RELACIÓN CASA, CONFORT Y SALUD

En su opinión, ¿qué relación establece entre su salud y bienestar y la casa en la que ahora vive?



¿Qué es lo que influye en su casa para que no tenga confort?



” **Encontramos una dispersión enorme en la capacidad del usuario de identificar las soluciones que antes, durante y después, son responsables de la relación casa-comfort-salud. El usuario percibe el impacto, pero no sabe a ciencia cierta como mitigarlo o por donde comenzar. No tiene seguridad sobre cómo ordenar la intervención ECCN-PH en rehabilitación u obra nueva. Aun cuando, para el 60% de los usuarios el confort en sus casas es bastante importante para su vida saludable, sin embargo, por el resto de respuestas de la encuesta. Se advierte un desequilibrio entre algo bastante importante -el confort y bienestar en la casa- y el déficit que impide obtenerlo activamente.**

MONTAJE DEL SISTEMA POR EL INTERIOR

#1 MONTAJE AQUAPANEL OUTDOOR:



Montar la perfilera de acero galvanizado de ancho 100 mm y atornillar la placa Knauf Aquapanel Outdoor con la tornillería Aquapanel Maxi. La placa es pasante y continua por delante de frentes de forjado y pilares.

#2 MONTAJE DE LA PLACA INTERMEDIA TRASDOSADO INTERIOR:



Rellenar el perfil de 100 mm con la lana mineral Ultracoustic O35 en 100 mm y atornillar la placa de yeso a los montantes de Aquapanel.

Atornillar la placa de yeso laminado a los montantes de Aquapanel.

#3 INSTALACIÓN DEL TRASDOSADO INTERIOR:



Colocación de la membrana de estanqueidad Majrex y las cintas Sicrall y sobre la placa de yeso intermedia.



Relleno de la perfilera de 48 mm con lana mineral Ultracoustic O35 en 50 mm y trasdosar con doble placa de yeso laminado Knauf tipo A. Fijar las escuadras o ménsulas de la fachada con los anclajes adecuados definidos por el fachadista. Posteriormente instalar las esperas de las fijaciones de la lana mineral.

MONTAJE DEL SISTEMA POR EL EXTERIOR

#4 FIJACIÓN DE MÉNSULAS Y ESPERAS:



Instalación de la lana mineral Naturoll 032 y colocación de las fijaciones.

#5 COLOCACIÓN DE LA MEMBRANA HOMESAL LDS 0,02 UV:



La membrana se debe cortar en los puntos de encuentro con las ménsulas y trabarse temporalmente hasta la colocación de la estructura adecuada según la fachada ventilada proyectada.

#6 ACABADO:



El Sistema de fachada ligera pasiva, está concebida como hoja interior para cualquier tipo de fachada ventilada existente. Como tal, una fachada ventilada con sistema Aquapanel (sistema WL.es), también es posible.

ANEXO COMPONENTES SISTEMA

AISLAMIENTO EN LANA MINERAL

NATUROLL 032 ULTRACOUSTIC 035

KNAUFINSULATION

Conductividad térmica (λD)	0,032 W/m·K	0,035 W/m·K
Reacción al fuego	Euroclase A1 (no combustible)	Euroclase A1 (no combustible)
Absorción de agua a corto plazo (WS)	$\leq 1 \text{ Kg/m}^2$	$\leq 1 \text{ Kg/m}^2$
Absorción de agua a largo plazo (WL)	$\leq 3 \text{ Kg/m}^2$	$\leq 3 \text{ Kg/m}^2$
Resistencia al flujo del aire (AFr)	$\geq 20 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$	$\geq 10 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$
Certificaciones	  	



HOMESAL 0,02 UV

Membrana resistente a la intemperie

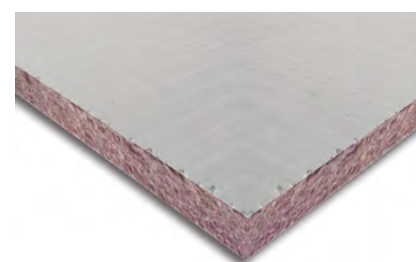
Composición	Membrana de estanqueidad impermeable y transpirable de polipropileno
Reacción al fuego	B-s1-d0
Peso	270 g/m ² (aprox.)
Valor Sd	0,02
Estanqueidad	W1
Resistencia UV	✓
Tolerancia a temperatura	- 30°C ≤ T ≤ 80°C



PLACA DE CEMENTO AQUAPANEL® OUTDOOR

Densidad en seco	Aprox. 1150 kg/m ³
Resistencia a flexotracción	> 9,6 MPa
Radio de curvatura mín. para placa entera	3 m
Radio de curvatura mín. para tiras de 30 cm	1 m
Conductividad térmica LR	0,35 W/m·K
Clasificación al fuego (s/ UNE EN 13501)	A1 (incombustible)

AQUAPANEL®



PLACA DE YESO LAMINADO KNAUF TIPO A

Densidad en seco	Aprox. 630 kg/m ³
Resistencia a flexotracción	Longitudinal ≥ 560 Transversal ≥ 210
Radio de curvatura mín. para placa entera	$\geq 2750 \text{ mm}$
Conductividad térmica LR	0,21 W/m·K
Clasificación al fuego (s/ UNE EN 13501-1)	A2 – s1, d0 (B)

KNAUF



MAJREX

Barrera de vapor Hygrobrid (+ adaptabilidad a la humedad)

Composición	PE modificado, PA reforzada con fibras PET
Resistencia a los rayos UV	12 semanas
Gramaje	150 gr/m ²
Reacción fuego	Clase E (EN 13501-1)
Valor sd	0.8 – 35 m



SICRALL

Cinta de alto rendimiento adhesiva por una sola cara para solapamientos

Composición	Papel especial reforzado: repele las salpicaduras de agua y se puede rasgar a mano
Resistencia temperatura	-40°C hasta 100°C
Temperatura de trabajo	Desde -10°C
Valor sd	8 m
Estanqueidad	
Valor a	<0.1 m ³ / (hmdaPA2/3)
Valor Q1000	≤0.25 m ³ /(mh)



FENTRIM

Cinta de alto rendimiento hermética al aire con zona de enlucido para uniones interiores enlucibles.

Adhesivo	
Los adhesivos de alto rendimiento SIGA no tienen disolvente, COV, sustancias de elevado punto de ebullición, plastificante cloro ni formaldehído. Una vez colocados, no pueden retirarse.	
Temperatura de tratamiento	A partir de -10°C
Resistencia térmica	-40°C a +100°C
Resistencia UV / Exposición a la intemperie	Hasta 3 meses
Comportamiento en caso de fuego	Clase E (según EN 13501-1)
Resistencia al envejecimiento	
Alta fuerza de adhesión permanente, no se puede agrietar ya que no tiene caucho, resina ni disolvente.	



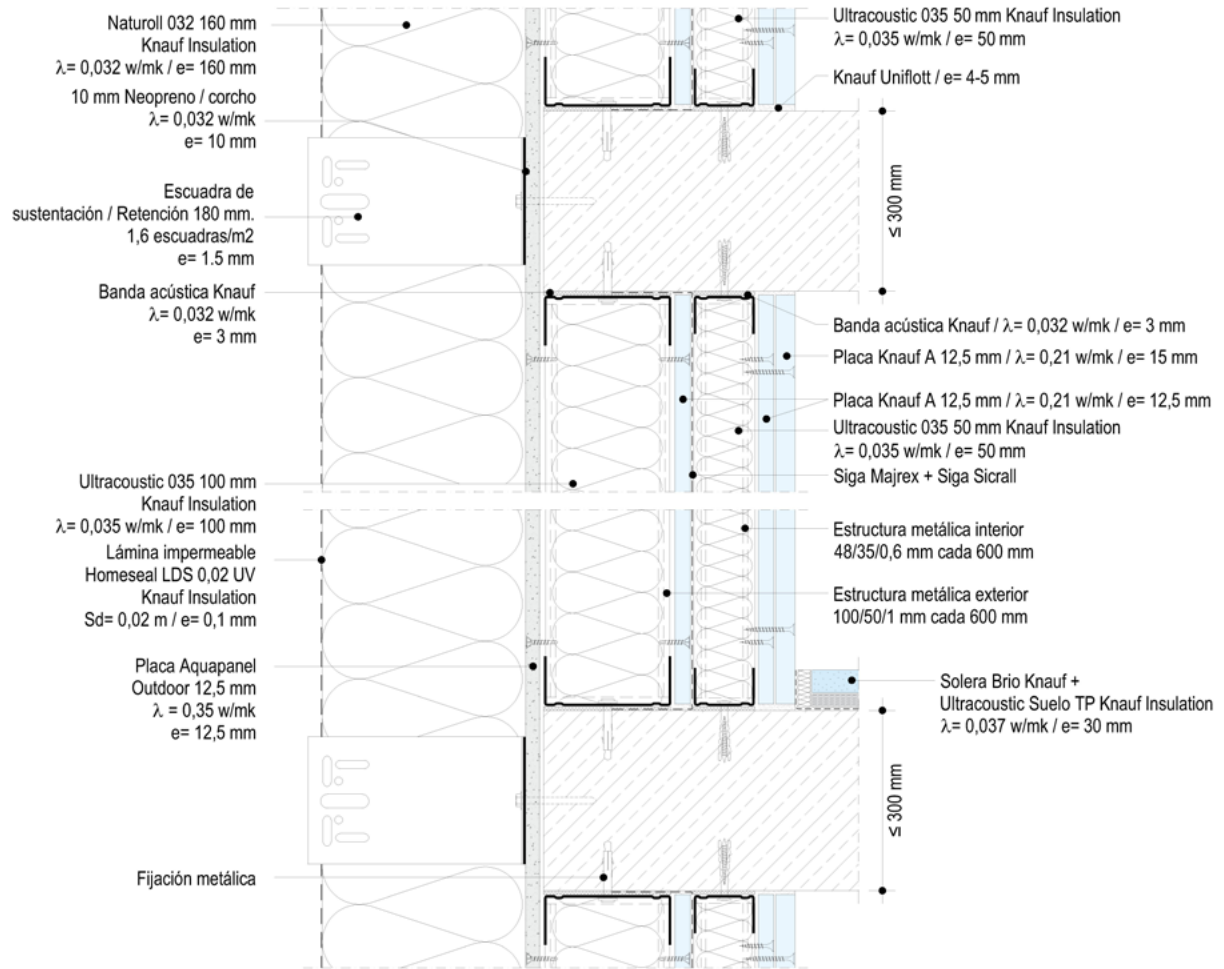
WIGLUV BLACK

Cinta adhesiva de alto rendimiento de una sola cara para solapados, penetraciones y ventanas en el exterior. Extremadamente resistente a los rayos UV, gran resistencia al envejecimiento sobre membranas de fachada negras.

Temperatura de tratamiento	A partir de -10°C
Resistencia térmica	-40°C a +100°C
Resistencia UV / Exposición a la intemperie	Máx. 12 meses
Driving-rain-proof	Pmax. 600 Pa / Class 9A (según EN 1027 y EN 12208)
Resistencia al envejecimiento	
Alta fuerza de adhesión permanente, no se puede agrietar ya que no tiene caucho, resina ni disolvente.	



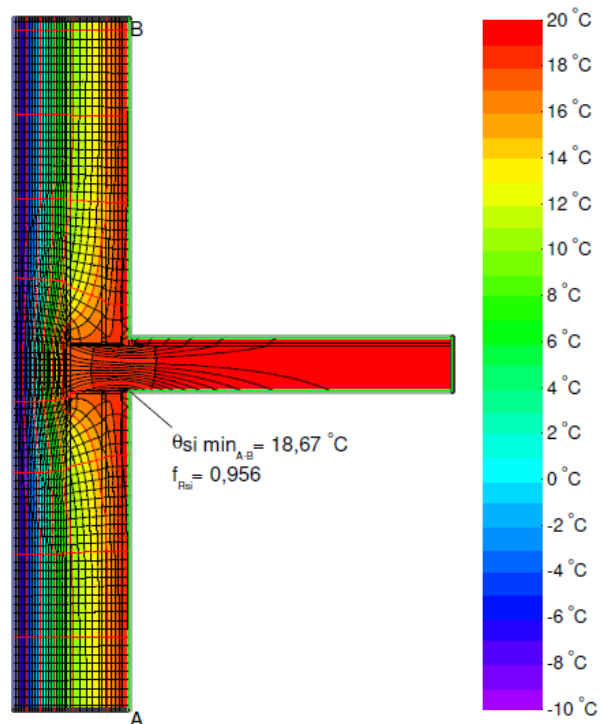
DETALLE DE SECCIÓN VERTICAL - FRENTE DE FORJADO



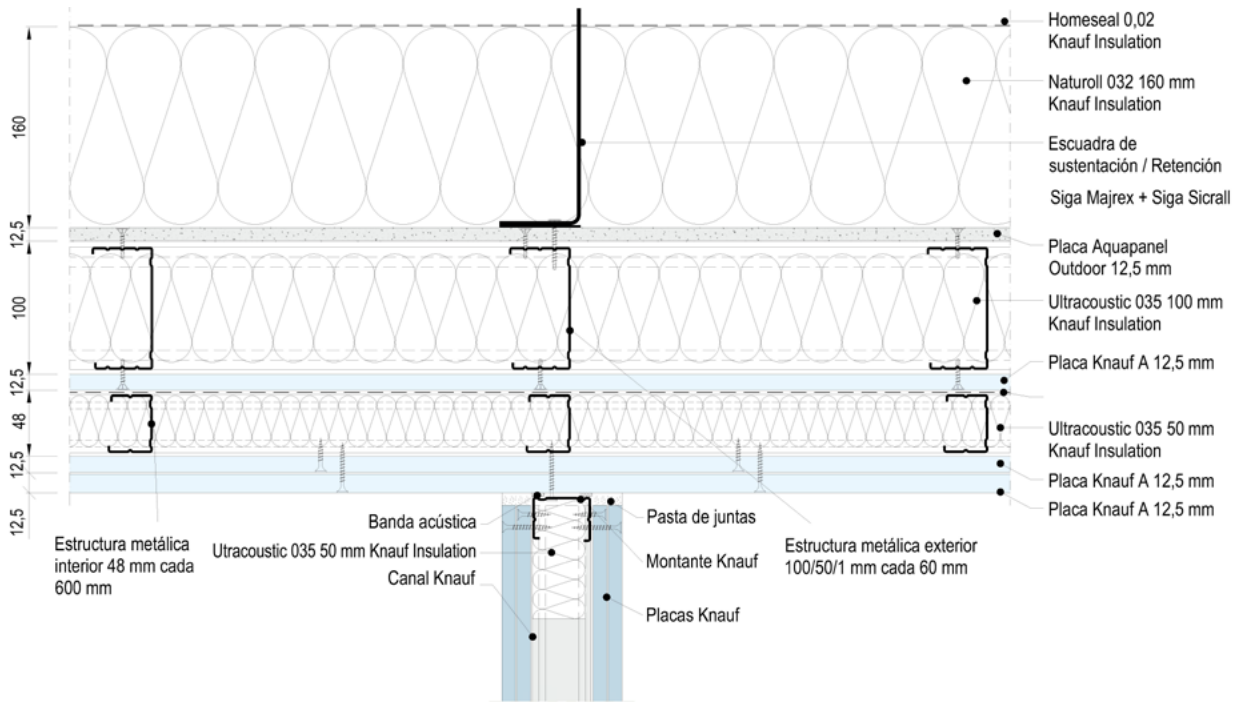
Termografía del detalle

Fuente: Passivhaus Institut

“**Cumpliendo el #5 principio Ausencia de puentes térmicos**”

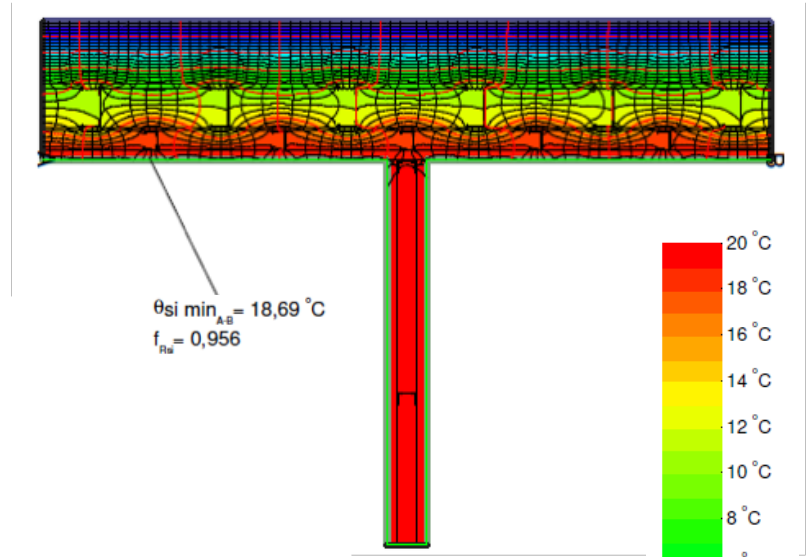


DETALLE DE SECCIÓN HORIZONTAL DE FACHADA - TABIQUERÍA INTERIOR

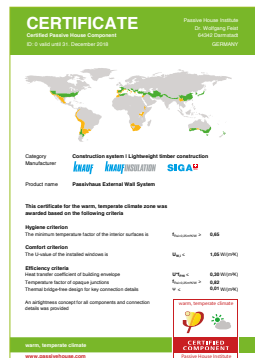


Termografía del detalle de sección

Fuente: Passivhaus Institut

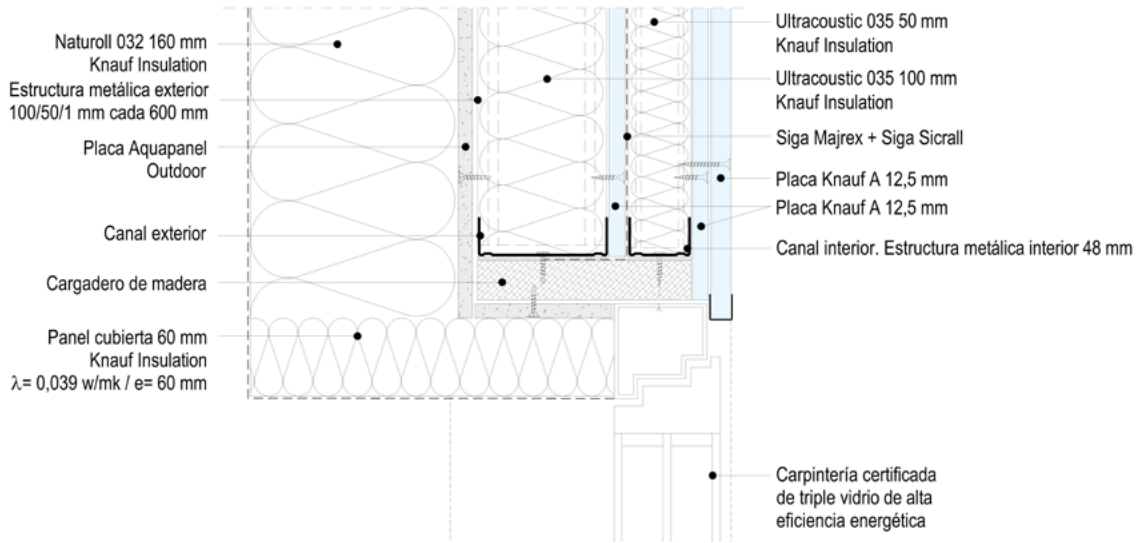


Composición	160+12,5+100+12,5+48+12,5+15
Espesor total (cm)	360,5
Peso (kg)	78
Espesor de lana	160+100+45
Transmitancia térmica $U_M(W/m^2K)$	0,10
Transmitancia térmica con pt $U_M(W/m^2K)$	0,25
$\Psi (W/mK)$	0,01
Aislamiento acústico (dBA)	RA = 65 dBA RAtr = 57 dBA
Resistencia al fuego EI	60

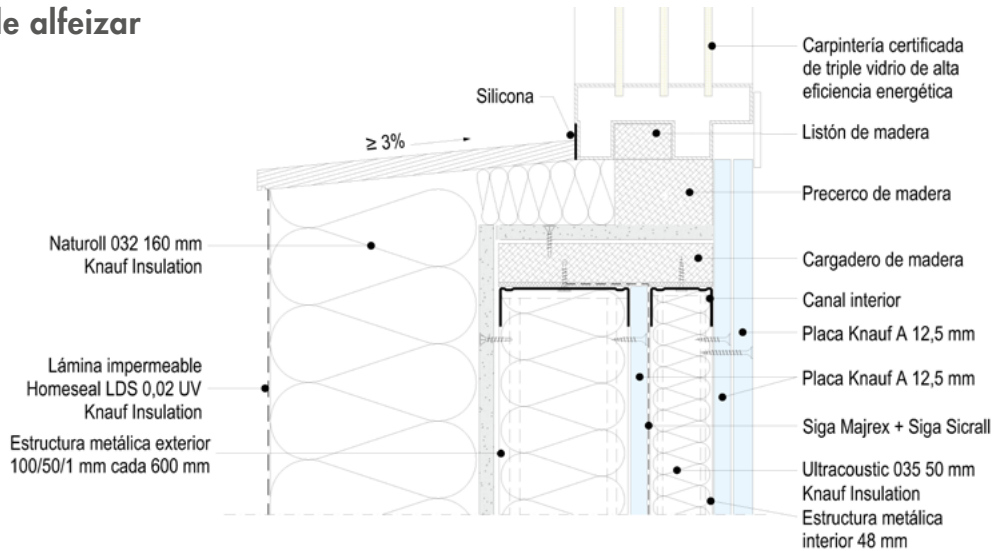


SECCIONES DE VENTANA

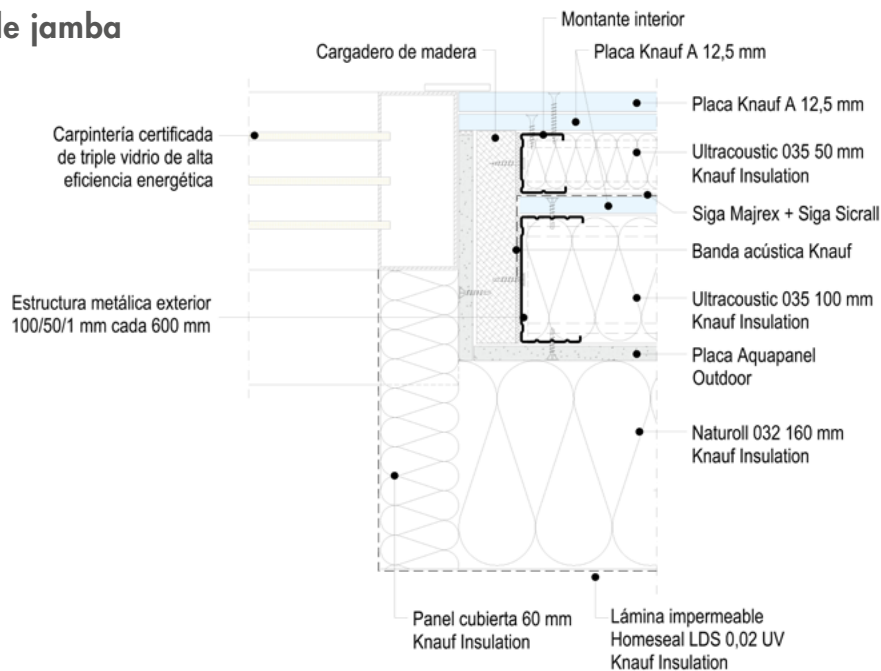
Detalle de dintel



Detalle de alfeizar



Detalle de jamba



DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA

Certificaciones: ETA European Technical Approval que equivale al DITE/DAU Documento de Adecuación al Uso

The European Institute of Construction Technology
 Wellington, NZ
 0042-13 820000
 Tel: +34 91 55 55 55
 Fax: +34 91 55 55 55
 www.eta.eu

ETA Institut für Technologie der Bauwerke
 Member of EITC

European Technical Approval ETA 130312

Nombre comercial: Knauf para los Sistemas de Fachada
Trade name: AQUAPANEL® WM411 C, WM211 C, WM311 C, WM411 C, WM511 C, WM611 C, WM711 C, WM811 C, WM911 C, WM1011 C, WM111 C, WM1211 C
ISO 9001/AQUAPANEL® Fachada System: WM411 C, WM211 C, WM311 C, WM511 C, WM611 C, WM711 C, WM811 C, WM911 C, WM1011 C, WM111 C, WM1211 C
Knauf GmbH España

Título del DITE / **Title of approval:** A: Fachada WM, C: Fachada C, planta 0; E: 20050 Madrid; M: 18130 Escuzar

Área genérica y uso del producto: Knauf para sistemas de fachada exteriores no portantes con paneles de yeso mineral
Generic product area and use: Knauf para sistemas de fachada exteriores no portantes con paneles de yeso mineral

Fecha de emisión: 30/05/2014
Issue date: 30/05/2014

Fecha de fabricación: 29/05/2014
Manufacturing date: 29/05/2014

El presente Documento de Adecuación Técnica Europeo contiene: 84 páginas, incluyendo 8 anexos que forman parte del documento.
This European Technical Approval contains: 84 pages, including 8 annexes which form part of this approval.

El presente Documento de Adecuación Técnica Europeo contiene: 84 páginas, incluyendo 8 anexos que forman parte del documento.
This European Technical Approval contains: 84 pages, including 8 annexes which form part of this approval.

El ITC es un organismo autorizado para la concesión del DAU
 (DITE) de 19 de abril de 2002 y miembro del Registro General del CTE (Producción) de 3 de septiembre de 2012 - Ministerio de Vivienda.

El ITC es un organismo autorizado para la concesión del DAU
 (DITE) de 19 de abril de 2002 y miembro del Registro General del CTE (Producción) de 3 de septiembre de 2012 - Ministerio de Vivienda.

DAU 09/051 D
 Documento de adecuación al uso

Denominación comercial: Sistema Acuapanel WM411 C

Título del DAU: Knauf GmbH España
 Av. Manzanares 10, Edificio C, planta 3,
 E-28009 Madrid
 Tel: 91 383 05 40 - 93 377 36 24
 Fax: 91 706 14 27
 www.knauf.es

Tipo genérico y uso: Sistema de entramado metálico autoportante para su uso como techo interior en fachadas ventiladas.

Planta de producción: Knauf GmbH España
 Ctra. de Berja, km. 2,8
 E-18130 Escuzar (Granada)

Knauf GmbH España
 Ctra. de Berja, km. 2,8
 E-25285 Guixers (Lleida)

Knauf USG Systems GmbH & Co. KG
 Zur Helle 11
 DE-58638 Iserlohn (Alemania)

Validez: Desde: 28.01.2014
 Hasta: 27.01.2019

Emisión y fecha: D 28.01.2014

La validez del DAU 09051 está sujeta a las condiciones del Reglamento del DAU. La edición siguiente de este DAU es la que figura en el registro que mantiene el ITC (actualizado en electrónico y a través del siguiente código QR).

Este documento consta de 40 páginas.
 Queda prohibida su reproducción parcial.

El ITC es un organismo autorizado para la concesión del DAU
 (DITE) de 19 de abril de 2002 y miembro del Registro General del CTE (Producción) de 3 de septiembre de 2012 - Ministerio de Vivienda.

El ITC es un organismo autorizado para la concesión del DAU
 (DITE) de 19 de abril de 2002 y miembro del Registro General del CTE (Producción) de 3 de septiembre de 2012 - Ministerio de Vivienda.

DAU 09/052 D
 Documento de adecuación al uso

Denominación comercial: Sistema Acuapanel WM411 C

Título del DAU: Knauf GmbH España
 Av. Manzanares 10, Edificio C, planta 3,
 E-28009 Madrid
 Tel: 91 383 05 40 - 93 377 36 24
 Fax: 91 706 14 27
 www.knauf.es

Tipo genérico y uso: Sistema entramado metálico autoportante con revestimiento exterior continuo, para su uso como cerramiento completo de fachada no ventilada.

Planta de producción: Knauf GmbH España
 Ctra. de Berja, km. 2,8
 E-18130 Escuzar (Granada)

Knauf GmbH España
 Ctra. de Berja, km. 2,8
 E-25285 Guixers (Lleida)

Knauf USG Systems GmbH & Co. KG
 Zur Helle 11
 DE-58638 Iserlohn (Alemania)

Validez: Desde: 28.01.2014
 Hasta: 27.01.2019

Emisión y fecha: D 28.01.2014

La validez del DAU 09052 está sujeta a las condiciones del Reglamento del DAU. La edición siguiente de este DAU es la que figura en el registro que mantiene el ITC (actualizado en electrónico y a través del siguiente código QR).

Este documento consta de 16 páginas.
 Queda prohibida su reproducción parcial.

El ITC es un organismo autorizado para la concesión del DAU
 (DITE) de 19 de abril de 2002 y miembro del Registro General del CTE (Producción) de 3 de septiembre de 2012 - Ministerio de Vivienda.

El ITC es un organismo autorizado para la concesión del DAU
 (DITE) de 19 de abril de 2002 y miembro del Registro General del CTE (Producción) de 3 de septiembre de 2012 - Ministerio de Vivienda.

MEMORIA DESCRIPTIVA

m² Sistema de fachada ligera certificada por el Passivhaus Institut del Grupo Knauf y Siga con número de certificado 1236cs04 con valor de transmitancia térmica (valor U) lineal de 0,10 W/m²K y de 0,25 W/m²K incluyendo puentes térmicos y constituido por los siguientes elementos:

- Tabique de fachada Aquapanel® Knauf, soporte de fachada ventilada, formado por una placa Knauf Aquapanel® Outdoor 2400x1200x12,5 mm, atornillada con tornillo Maxi TB25 mm Aquapanel®, a una estructura metálica de acero galvanizado de canales horizontales Knauf de 100x40x0,7 mm Z275 y montantes verticales Knauf de 100x50x1 mm Z275, en disposición simple con una modulación de 600 mm e/e, relleno con lana mineral Ultracoustic 035 de 100 mm de espesor, con certificado de Calidad de Aire Interior Eurofins Gold fabricada con E-Technology, ligante en base vegetal sin formaldehídos ni fenoles añadidos, según norma EN 13162. Resistencia térmica de 2,85 m²/W. La estructura recibe interiormente una placa de yeso laminado Knauf Tipo A de 12,5 mm y una membrana Majrex de SIGA, hermética al aire y unida entre sí con cinta adhesiva Sicrall de SIGA y con la cinta Fentrim en su perímetro superior e inferior para evitar las infiltraciones y exfiltraciones de aire en sus encuentros con forjado y muro.
- Trasdosado autoportante con aislamiento termo-acústico colocado en entramado metálico de canales y montantes Knauf de 48/36 mm con modulación a 600 mm, a base de lana mineral Ultracoustic 035, con certificado de Calidad de Aire Interior Eurofins Gold fabricada con E-Technology, ligante de base vegetal sin formaldehídos ni fenoles añadidos, según norma EN 13162, de 50 mm de espesor nominal y ancho 600 mm, con una conductividad térmica de 0,035 W/mK y resistencia térmica de 1,28 m²K/W y dos placas de yeso laminado Knauf A de 12,5 mm.
- Aislamiento exterior de fachada ventilada con los paneles en formato rollo de lana mineral Naturoll 032, con certificado de Calidad de Aire Interior Eurofins Gold fabricada con E-Technology, ligante de base vegetal sin formaldehídos ni fenoles añadidos, según norma EN 13162, de 160 mm de espesor nominal y conductividad térmica 0,032 W/mK y resistencia térmica de 5,00 m²K/W y protegida por la membrana de polipropileno impermeable al agua y transpirable al vapor de agua Homeseal LDS 0,02 UV de reacción al fuego B-s1-d0. Encintada en sus encuentros y en las ménsulas con cinta negra resistente a la intemperie según recomendación del fabricante.

NOTAS:

- Sistema de fachada basado en los sistemas de fachada ligera Knauf Aquapanel WM411C.es.
- Para montaje y diseño consulte la hoja técnica WM.es y el DAU 09/052 en www.knauf.es
- El dimensionado y la modulación de los perfiles Knauf están acotados por los parámetros de carga de viento y altura entre apoyos. Verifique con el departamento técnico de Knauf que dicha estructura se adecúa a su proyecto

”

El sistema de fachada ligera desarrollado por el Grupo Knauf y SIGA es una solución completa para cualquier tipo de obra “

KNAUFINSULATION

kNAUF

AQUAPANEL®

SIGA  1966

KNAUFINSULATION

Knauf Insulation S.L.
Polígono Can Calderón
Avda. de la Marina, 54
08830 · Sant Boi del Llobregat
Barcelona · España
Tel.: +34 93 379 65 08

kNAUF

Knauf GmbH Sucursal en España
Avenida de Burgos, 114
Planta 6ª (Edificio Cetil 1)
28050 · Madrid · España
Tel.: 902 44 04 60
www.knauf.es

SIGA  1966

Siga en España
C/Aizoain, 10 Of.30
31013 · Ansoain
Tel.: +34 948 123 713
info@onhaus.es

SISTEMA RAINPROOF

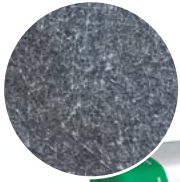


CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	HOMESEAL 0.02 UV	EN 13859
Peso por unidad de área	Aprox. 270 g/m ² (± 10)	EN 1849-2
Reacción al fuego	B-s1-d0	EN 13501-1
Impermeabilidad después del envejecimiento artificial	W1	EN 13859-1
Permeabilidad al vapor de agua (valores Sd)	0.02 m	EN ISO 13572
Resistencia a los UV	✓	-
Tolerancia de temperaturas	De -30°C a +80°C	-

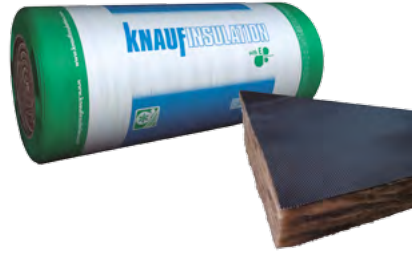
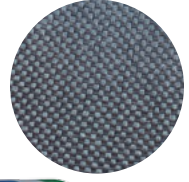


CARACTERÍSTICAS	PANEL PLUS TP 138	NORMATIVA
Conductividad Térmica (λD)	0,032 W/m·K	EN 12667
Reacción al fuego	A1 (no combustible)	EN 13501-1
Absorción de agua a corto plazo (WS)	≤ 1 kg/m ²	EN 1609
Absorción de agua a largo plazo (WS)	≤ 3 kg/m ²	EN 12087
Resistencia al flujo del aire (AFr)	20 kPa·s/m ²	EN 29053
Transmisión del vapor de agua (μ)	1	EN 12086

Velo negro



Tejido negro



GAMA ULTRAVENT

CARACTERÍSTICAS	ULTRAVENT 032	ULTRAVENT BLACK	ULTRAVENT 035	ULTRAVENT 037	EN 13162
REVESTIMIENTO	VELO NEGRO	TEJIDO NEGRO	VELO NEGRO	VELO NEGRO	
Conductividad Térmica (λ D)	0,032 W/m·K	0,035 W/m·K		0,037 W/m·K	EN 12667
Reacción al fuego (Euroclase)	A1 (no combustible)				EN 13501-1
Absorción de agua a corto plazo (WS)	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$				EN 1609
Absorción de agua a largo plazo (WS)	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$				EN 12087
Resistencia al flujo del aire (AFr)	10 kPa·s/m ²	5 kPa·s/m ²			EN 29053
Transmisión del vapor de agua (μ)	1				EN 12086